

gen. Dank der sehr genauen Skalenanzeige und der leichtgängigen Abstimmung ließen sie sich schnell einstellen. Auch die Anzeige des Mehrwegeempfangs funktioniert recht gut. Das Gerät war sorgfältig verarbeitet und ließ sich problemlos bedienen.

Das Empfangsteil dieses Receivers eignet sich nicht gut für Fernempfang, dagegen stellt es bei Nahempfang voll zufrieden.

Speziell Technisches

Dem Signal-Rausch-Diagramm können gute Eingangsempfindlichkeiten entnommen werden. Der Stereoempfang und die Stummab-

stimmung setzen bei 1,7 μV zu früh ein, denn hier beträgt der Rauschabstand erst 20 dB. Die Geräusch- und Fremdspannungsabstände sind befriedigend bis gut. Der Einsatz der Amplitudenbegrenzung liegt sehr sinnvoll unterhalb der Mono-Empfindlichkeit. Das Feldstärkeinstrument eignet sich, durch seinen engen Anzeigebereich, nicht besonders zur Ausrichtung einer Rotorantenne. Die Trennschärfe entspricht, wie bereits erwähnt, nicht den Anforderungen, die bei einem gegebenen Senderabstand von 100 kHz gestellt werden müssen. Spiegel- und Zwischenfrequenz-Dämpfung haben mit 67 dB bzw. 88 dB gute Werte. Dem Klirrfaktor kann man na-

hezu das gleiche Prädikat geben. Der Frequenzgang verläuft relativ linear und die Amplituden der beiden Kanäle weichen nur unerheblich voneinander ab. Die Übersprechdämpfung zeigt keinen Anlaß zur Kritik. Pilotton und Hilfsträger werden ausreichend unterdrückt.

Zusammenfassung

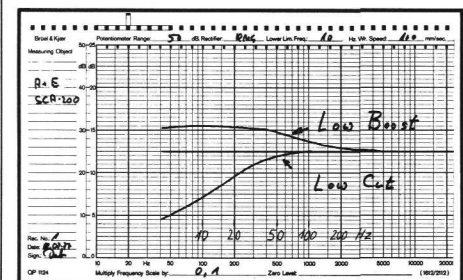
Dieses Gerät kann demjenigen empfohlen werden, der hauptsächlich Ortssender empfangen will. Stellt man jedoch Ansprüche an einen guten Fernempfang, so enttäuscht der Tunerteil. Hartmut Niemeier

hierzu der Schalter „Rec on“ zu betätigen, da sonst die Eingänge der Tonbandgeräte vom Vorverstärker getrennt sind, um Einflüsse der Bandgeräte auf die normale Wiedergabe auszuschließen.

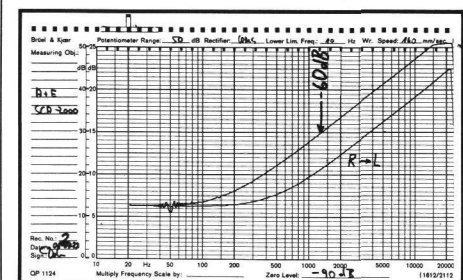
Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich Cinch-Buchsen, parallel zum Vorverstärker- ausgang stehen zusätzlich die in der Meß- technik üblichen BNC-Buchsen zur Verfügung. Neben der Erdbuchse befindet sich ein Drehschalter, mit dem die Impedanz der Phono- eingänge umgeschaltet werden kann. Die Impedanzen stimmen mit Ausnahme der beiden Extremstellungen recht genau mit den eingravierten Werten überein (vgl. Tabelle). Ob diese Umschaltungsmöglichkeit für den Anwender so besonders wichtig ist, wage ich zu bezweifeln. Günstiger als eine Impedanz- änderung wären sicherlich verschieden zuschaltbare Kondensatoren gewesen, um Ton- abnehmer mit der optimalen Kapazität abzuschließen. Leider gibt es nicht die Möglichkeit, ein dynamisches System direkt anzuschließen. Dies sollte unbedingt vorgesehen werden.

Speziell Technisches

Die gemessenen elektrischen Werte bescheinigen dem SCA-2000 eine gute Qualität. Die Ausgangsspannung sinkt zwar bei Belastung



Wirkungsweise der beiden Filter des SCA-2000



Übersprechdämpfung des SCA-2000

Grund, warum Puristen jeglichem „Filterwerk“ abschwören. Hierzu ist allerdings anzumerken, daß eine Aufnahme, die gefiltert werden muß, sowieso schon nicht optimal ist. Kritische und letzte Instanz muß das Ohr bleiben. Der anzustrebende Kompromiß ist daher eine frei dosierbare Klangregelung, welche aber abschaltbar sein muß. Nun, immerhin hat der SCA-2000 als Trostpflaster zwei Tasten „Low Cut“ und „Low Boost“, mit denen im Bereich unter 100 Hz eine Absenkung bzw. Anhebung geschaltet werden kann. Fraglich ist, ob jemand bei einem so kostspieligen Vorverstärker baßschwache Lautsprecher betreiben wird, dennoch ist das „Low Boost“-Filter in seiner Charakteristik sinnvoll ausgelegt, der „Low Cut“ aber ist ziemlich unbrauchbar. Dieses Filter sollte ausschließlich zum Unterdrücken von Tonarmresonanzen ausgeführt sein, d. h., seine Einsatzfrequenz bei ca. 15 Hz und eine größere Flankensteilheit haben.

Daneben ist ein Schalter, mit dem die Lautstärke um nicht wie angegeben 15 dB, sondern nur um 7,2 dB abgesenkt werden kann – ein kleiner Schönheitsfehler.

Weitaus ungünstiger ist, daß es zwar zwei Tasten gibt, mit denen die Kanäle einzeln, stereo und vertauscht geschaltet werden können, doch eine Monozusammenschaltung ist nicht möglich. Schade, denn manche pseudostereophonisierte Platte hört sich monophon abgespielt wesentlich erträglicher an. Außerdem lassen sich Knackgeräusche älterer einkanaliger Aufnahmen durch monophones Abspielen reduzieren.

Dem Tonbandmontierteil wurde großer Raum gegeben, mit 2 Geräten kann Hinterband abgehört und gegenseitig kopiert werden, wobei gleichzeitig ein anderes Programm (Phono 1/2, Tuner, Aux 1/2) gehört werden kann. Sollen Aufnahmen gemacht werden, ist

Vorverstärker A & E SCA-2000

Osawa bietet mit dem A & E SCA-2000 einen hochwertigen, aber auch teuren Vorverstärker an, bei dem auf eine Klangregelstufe verzichtet wurde.

Dieser äußerlich gefällig aussehende Vorverstärker der japanischen Firma A & E hat zwei Drehknöpfe für Lautstärke (gesteppt) und Balanceeinstellung sowie 16 Drucktasten verschiedener Funktionen. Auffälligstes Merkmal aber ist das gänzliche Fehlen von Klangreglern. Ich freue mich zwar immer, wenn ich beim Neuerwerb von Schallplatten nicht zu filtern brauche, allerdings besitze ich doch inzwischen eine Reihe von Aufnahmen, bei deren Abspielen auf die Möglichkeit der Klangbeeinflussung nicht verzichtet werden kann. Allein die unterschiedlichen Abhörmonitore der Industrie ergeben eine solche „Klangvielfalt“ im Plattenangebot, ganz zu schweigen von mit falscher Schneidkennlinie überspielten Aufnahmen mancher Importplatten. Nun ist aber nicht nur aus Kostengründen auf eine Filterschaltung verzichtet worden. Klangregelnetzwerke haben eine gewisse Einschwingzeit, zum anderen wird die Phase in Abhängigkeit von der Frequenz gedreht, wodurch sich wiederum Klangveränderungen ergeben können. Genau das ist der

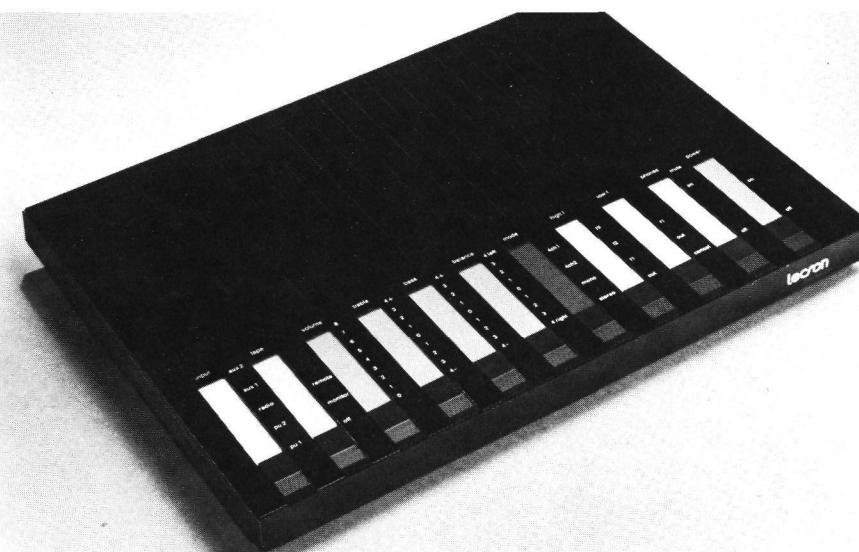
Vorverstärker

geringfügig, ist aber immer noch weit größer als zur Ansteuerung der meisten Endstufen erforderlich. Die Klirr- und Intermodulationsverzerrungen sind sehr niedrig. Sämtliche Impedanzen gestatten problemlosen Betrieb, selbst bei längeren Kabeln zur Endstufe ist kein Höhenverlust zu befürchten. Auch die Fremd- und Geräuschspannungsabstände sind mit Sicherheit besser als die der herkömmlichen Programmquellen. Eine Besonderheit bemerkt man bei einem Blick unter die mit 3 Schrauben befestigte Gehäuseabdeckung: In dem Gerät finden außer zur Stromversorgung keine Kabel Verwendung, vielmehr stellen gedruckte Leiterbahnen auf

Folien die elektrische Verbindung zwischen den Platinen, dem Anschluß- und Bedienfeld her. Dabei sind die Eingangsbuchsen sowie sämtliche Drucktasten direkt an die Folie gelötet. Die Verbindung zu den Prints ist steckbar.

Zusammenfassung

Der SCA-2000 ist ein elektrisch hochwertiger Vorverstärker. Wer mit zwei Tonbandgeräten arbeiten, dabei aber auf Klangregler und Mono-Kanalzusammenfassung verzichten kann, sollte den SCA-2000 in die engere Wahl ziehen. Werner Dabringhaus



Vorverstärker Lecson AC 1

Die Firma Lecson, beheimatet in Huntingdon, England, bietet ein ungewöhnlich gestaltetes Programm von HiFi-Komponenten an, bestehend aus Vorverstärker, Tuner, zwei Endstufen und Lautsprecher. Doch nicht nur vom äußeren heben sich die Lecson-Komponenten vom übrigen Markt ab, auch „innen“ gibt es einige englische Spezialitäten zu bestaunen.

Auffälligstes Merkmal dieses flachen, schwarzen Briten – das Design entwarf Boothroyd Stuart – sind die regenbogenfarbig unterlegten Bedienelemente, die dem AC 1 mehr das Aussehen eines extravaganten Kleinmischpultes denn das eines Vorverstärkers geben.

Der Einschalter befindet sich ganz rechts, grün unterlegt, im eingeschalteten Zustand

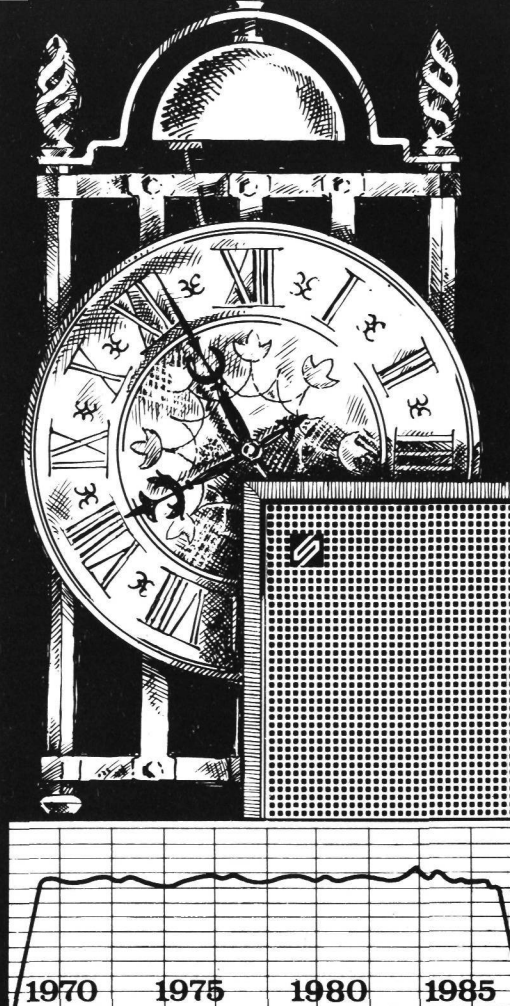
leuchtet eine Diode auf. Der daneben liegende blaue Streifen dient zum Schalten eines Kopfhörers. In Stellung „on“ wird eine Stereoklinkenbuchse sichtbar, und in der obersten Stellung des Schiebers sind die Lautsprecher abgeschaltet (mute). Dies funktioniert allerdings nur in Verbindung mit einer der Lecson-Endstufen AP1 oder AP2. Die beiden benachbarten Schieber nehmen die Funktion von Klangfiltern ein. Es gibt ein Filter zum Beschneiden der Tiefen (lila) sowie ein dreistufiges für die Höhen (blau). In Stellung „cancel“ sind sämtliche Filter und Klangregler ausgeschaltet. Hierdurch besteht die Möglichkeit, im direkten Vergleich die gewählte Einstellung mit dem Linearklang zu beurteilen.

Mit dem Schieber „Mode“ (blau) läßt sich der Vorverstärker von Stereo auf Monobetrieb schalten, die zwei Funktionen „4 ch 1“ und „4 ch 2“ sind nur in Betrieb beim Anschluß des Lecson-4-Kanal-Adapters.

Genau in der Mitte, rot unterlegt, befindet sich der Balanceregler, daneben Baß-, Höhen- und Lautstärkesteller. Die beiden linken Schieber dienen der Eingangswahl „pu 1/2, radio, aux 1/2“ (gelb) sowie der Tonbandmonitorschaltung (rot). In der dritten Stellung dieses Schalters kann die Eingangswahl des AC 1 ferngesteuert werden.

Sämtliche Anschlußbuchsen (DIN) befinden sich an der Rückseite soweit zurückgesetzt, daß der Vorverstärker ganz an eine Wand geschoben werden kann, und so weder Kabel noch Stecker stören.

Doch nicht nur äußerlich erstaunt dieses Ge-



Testsieger kommen und gehen, Favoriten werden entdeckt und vergessen, Neuheiten tauchen auf und wieder unter, – doch SPHIS-Lautsprecherboxen bleiben! Sie waren vor 5 Jahren so aktuell wie heute, und in 10 und mehr Jahren behalten sie ihre Aktualität, so modern und zeitlos wie eine runde Uhr, denn sie sind linear, verfärbungsfrei und klangneutral, in der Technik so ausgereift, daß Verbesserungen fast unmöglich sind. Und diese Spitzengeräte werden bei schärfsten Kontrollen für Sie wie Einzelanfertigungen montiert, im bestausgerüsteten Spezialbetrieb und von versierten Fachkräften.

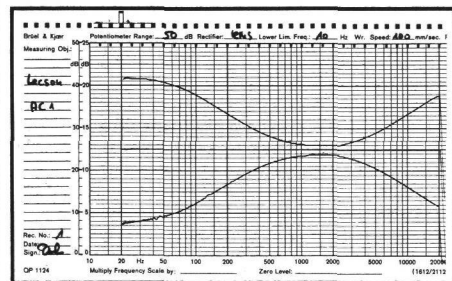
Prospekte und technische Unterlagen schicken wir Ihnen gern zu!

SPHIS

Regieboxen

Studioboxen

SPHIS AUDIOPRODUCT
741 Reutlingen / Wttbg.
Wilhelmstraße 61-1
Telefon (07121) 38331



Höhen- und Tiefenregler des Lecson AC 1

rät. Bei einem Blick in das Gehäuse entdeckt man die verblüffend einfache Schiebe-Schalter-Konstruktion: An verschiebbaren Metallstreifen ist ein kleiner Stabmagnet befestigt. Die Umschaltung erfolgt nun, indem dieser Magnet über Reed-Kontakte, die direkt auf die Platine gelötet sind, geführt wird. Hierdurch schließt sich der jeweilige Kontakt und ein Gleichstrom wird an die Basis eines Feldeffekttransistors gelegt, wodurch dieser leitend wird. Der Vorteil dieser Schaltung ist darin zu sehen, daß mit einem Gleichstromkontakt gleichzeitig mehrere Funktionen und dabei die Modulationen ohne große Umwege, z. B. direkt am Eingang, geschaltet werden können.

Obwohl die mechanische Konstruktion eher aus den Pioniertagen der Elektronik oder besser des Klavierbaus zu stammen scheint, arbeitet sie sehr zuverlässig, denn Reed-Kontakte sind wesentlich haltbarer als herkömmliche Schalter, da sie nicht verschmutzen oder korrodieren können.

Meßergebnisse

A & E SCA - 2000

Lecson AC 1

Maximale unverzerrte Ausgangsspannung unbelastet an 4,7 kΩ	8,9 V 8,7 V	Quellimpedanz 69,6 Ω	1,85 V 1,7 V	Quellimpedanz 373 Ω		
Klirrfaktor (1 kHz) Intermodulation (50/7000 Hz 4:1)	Klirr 0,0038% 0,0095% 0,0096% 0,032 %	IM 0,018% 0,053% 0,05 % 0,09 %	Klirr 0,028% (0,5 V) 0,037% 0,14% 0,15%	IM 0,13% 0,275% 0,51 % 0,19 %		
5 V unbelastet						
1 V unbelastet						
1 V an 4,7 kΩ						
1 V – 30 dB						
Frequenzgang	1 Hz – 190 kHz (–1 dB) 0,9 Hz – 270 kHz (–3 dB)		8,5 Hz – 55 kHz (–1 dB) 4 Hz – 84 kHz (–3 dB)			
Eingänge	Empfindlichkeit	Überst.-Grenze	Eingangs-widerstand	Empfindlichkeit	Überst.-Grenze	Eingangs-widerstand
Micro	–	–	–	–	–	–
Phono	0,87 mV	89 mV	0,048/0,95/30,4	2,5 mV	100 mV	66,7 kΩ
Phono	–	–	49,8/64,1/82,2 kΩ	–	–	–
Tuner, Aux	100 mV	>12 V	46 kΩ	120 mV	12 V	80,7 kΩ
Tape Cinch	100 mV	>12 V	46 kΩ	–	–	–
Tape DIN	–	–	–	1,14 mV/kΩ	12 V	80,7 kΩ
Tonbandausgänge	Ausgangsspannung	Quellimpedanz	Ausgangsspannung	Quellimpedanz		
Cinch	100 mV	396 Ω	–	–		
DIN	–	–	11,5 mV/kΩ	10 kΩ		
Fremdspannungsabstand/ Geräusch	1 V	1 V – 30 dB	1 V	1 V – 30 dB		
Phono	50,5/58,5 dB	49 /55 dB	52/76 dB	42,5/50,5 dB		
Hochpegel	87,5/93 dB	57,5/62 dB	72/80 dB	42,5/50,5 dB		
Abmessungen (b x h x t)	48 x 8,5 x 28 cm		36,7 x 4,0 x 26,5 cm			
Circa-Preis	2600,– DM		1400,– DM			

Filtercharakteristik und Phonofrequenzgang des Lecson AC 1

Speziell Technisches

Zur Vollaussteuerung der Lecson-Endstufen werden 500 mV benötigt. Obwohl die Ausgangsspannung bei Belastung etwas sinkt, hat der AC 1 mit 1,85 V genügend Reserven, um auch Endstufen anderer Fabrikate betreiben zu können. Die Quellimpedanz von 373 Ohm liegt so niedrig, daß auch ohne weiteres längere Kabel zur Endstufe benutzt werden können, ohne Höhenverluste befürchten zu müssen. Die Klirr- und Intermodulationswerte sind unter Belastung des Ausgangs etwas schlechter, allerdings muß bedacht werden, daß der Vorverstärker für eine Ausgangsspannung von 500 mV ausgelegt ist, unsere Klirrmessungen aber einheitlich auf 1 V bezogen werden. Beim Anschließen anderer Geräte bereitet der AC 1 keine Schwierigkeiten bezüglich der Empfindlichkeiten und der Eingangswiderstände. Zu beachten ist, daß Tonbandgeräte an die Aux-Buchsen angeschlossen werden müssen, diese sind für Aufnahme und Wiedergabe belegt.

Übersprechen zwischen beiden Kanälen des Lecson AC 1

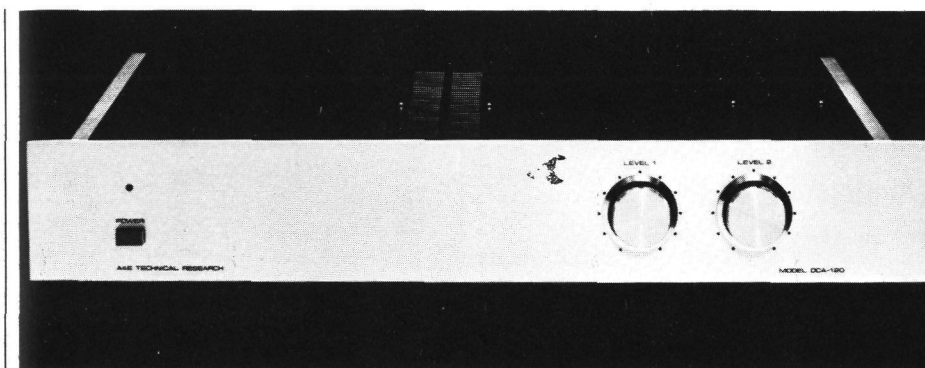
Die Fremd- und Geräuschspannungsabstände sind günstig, im Fremdspannungsspektrum dominieren Brummanteile bei 50 und 100 Hz, die sich aber gehörmäßig nicht auswirken. Erstaunlich ist die Identität der Ergebnisse zwischen Phono und Hochpegel bei kleineren Lautstärken.

Die Einsatzpunkte der Filter liegen bei 50 Hz (low), 6 kHz, 7 kHz und 15 kHz (high 1, 2, 3). Beachtenswert ist die Übersprechdämpfung, die bis ca. 10 kHz praktisch konstant 65 dB beträgt und erst darüber leicht ansteigt.

Zusammenfassung

Der Lecson-Vorverstärker ist ein kompakt aufgebautes Gerät mit überzeugenden Meßdaten. Klanglich gibt es keine Einwände zu machen und so sei er all denjenigen empfohlen, die einen Hauch britischen Understatements in ihre Wohnung bringen möchten.

Werner Dabringhaus



Endverstärker

A & E DCA-120

Der A & E DCA-120 ist eine in Design und Qualität zum Vorverstärker SCA-2000 passende Endstufe. Bemerkenswert, daß dieser Verstärker nicht für Lautsprecher mit einer Nennscheinimpedanz von 4 Ohm ausgelegt ist; bei 8-Ohm-Betrieb stehen aber immerhin 2 x 69 Watt zur Verfügung.

Wie es sich für eine Endstufe gehört, hat sie kaum Bedienungselemente. Da ist auf der Frontseite lediglich der Einschalter, kombiniert mit einer roten Leuchtdiode, die die Betriebsbereitschaft anzeigt sowie rechts zwei große Lautstärkepotentiometer. Besser wären sicherlich Eingangsabschwächer in geeichten dB-Stufen gewesen, da Balanceunterschiede ohnehin am Vorverstärker ausgeglichen werden, und diese Ausführung mit leichtgängigen Drehpotentiometern leicht zu unbeabsichtigten Pegelveränderungen führen kann.

Auf der Rückseite ist ein Lautsprecherpaar an Bananen-Schraubklemmbuchsen anschließbar; die Verbindung zum Vorverstärker ist entweder über Cinch- oder über BNC-Stecker möglich. Mit einem Schiebeschalter läßt sich ein zum Schutz der Lautsprecher vor Gleichstrom vorgesehener Hochpaß überbrücken. Denn unsinnigerweise kann mit der Endstufe auch Gleichstrom verstärkt werden.

Speziell Technisches

Die Meßergebnisse zeigen, daß die Endstufe ihre maximale Leistung nicht bei Belastung mit 4 Ohm (nur knapp 2 x 20 Watt) erreicht. Bei Betrieb mit 8-Ohm-Lautsprechern können aber immerhin 2 x 69 Watt erzeugt werden, die, von Lautsprechern mit extrem

Harold Beveridge:

„... Sie können eine Feder fallen hören – und das, ohne laut aufzudrehen.“

Obschon wir uns in Sachen Werbung eher zurückgehalten haben, gibt es inzwischen auch bei uns eine zwar noch kleine, aber stetig zunehmende Gemeinschaft, für die es keine Frage mehr ist, daß ihr nächster Lautsprecher ein BEVERIDGE System sein wird (wir übertreiben nicht: mindestens zwei Dutzend Leute kamen allein deshalb nach Berlin, um die Premiere des neuen MK III Systems zu erleben. All diese Leute haben eines gemeinsam: in puncto Musikwiedergabe gibt es für sie nur eine Qualität, die beste überhaupt Erhältliche nämlich.)

BEVERIDGE CYLINDRICAL SOUND SYSTEMS bieten alle Voraussetzungen für einen idealen Lautsprecher: eine Hybrid Endstufe treibt elektrostatische Breitband-Wandler (pat. Konstruktionen). Gibt es bis hierher noch eine Alternative, wird es nun ganz einzigartig: bei völliger Absorption der Rückwärtsabstrahlung erfolgt die Frontalabstrahlung durch eine Akustische Linse; zwei fast deckenhohe zylindrische Halbwellen sorgen für eine geradezu totale akustische „Ausleuchtung“ des Raumes. Praktisch heißt das, daß Sie überall im Raum eine ideale Stereo-Hörzone vorfinden. Und was Sie dabei hören ist von geradezu atemberaubender Klarheit und Differenzierung. Jawohl, Sie hören jene Feder fallen – bei Zimmerlautstärke ohne den Lautstärkeregel am Anschlag!

Selbst wenn Sie noch keine allzu große – und oft sehr angebrachte – Skepsis gegenüber Werbesprüchen entwickelt haben sollten, kann Ihnen die wirkliche Bedeutung des hier Gesagten erst beim Hören, besser: beim Erleben eines BEVERIDGE Systems aufgehen. Doch möchten wir gleichzeitig zur Vorsicht raten. Denn diese Anzeige ist eigentlich an eine Minderheit gerichtet, bei der zwei Eigenschaften zusammentreffen müssen: Sie müssen nicht nur hören können, sondern auch Geld haben. Denn trotz unserer gut 10%igen Preissenkung spielt sich die Sache noch immer so um die 20.000,- DM ab. Na ja, auch wenn es nicht ganz reicht, vielleicht sollten Sie doch einmal BEVERIDGE hören. Einmal weil wir auch in erschwinglicheren Preisklassen Überagendes bieten, zum anderen, weil Sie vielleicht wissen möchten, wo die Lautsprechertechnologie 1977 wirklich steht. Und mehr als tief frustriert werden können Sie ja schließlich auch nicht, wenn Sie Ihre gegenwärtige Anlage danach wieder einschalten. Wogegen wir, in aller Offenheit, garnichts einzuwenden hätten.

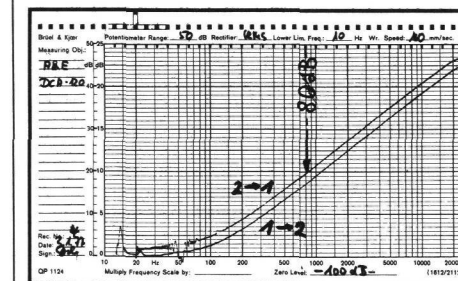


schlechtem Wirkungsgrad abgesehen, normalen Verhältnissen mit Sicherheit genügen. Alle gemessenen Daten sind hervorragend, die Klirrwerte ändern sich nur unwesentlich bei komplexen Lasten. Der sehr hohe Dämpfungsfaktor von 273,5 (1 kHz) ist zwar begrüßenswert, wenngleich er sich in der Praxis durch die Übergangskontakte, spätestens aber in der Frequenzweiche wesentlich verschlechtert. Der Frequenzgang ist bis weit über den Hörbereich hinaus linear. Für welchen Anwendungsfall ein Verstärker unter 1 Hz verstärken soll, ist mir unklar. Auf alle Fälle sollte zum Schutz der Lautsprecher der Hochpaß (Einsatzpunkt 8 Hz) immer geschaltet sein. Mit der Empfindlichkeit und der Übersteuerungsgrenze liegt die Endstufe im Bereich der Studionormpegel 0 dB (= 0,775 V) bzw. +6 dB (= 1,55 V). Hervorzuheben sind noch die guten Fremd- und Geräuschspannungsabstände sowie die günstige Übersprechdämpfung.

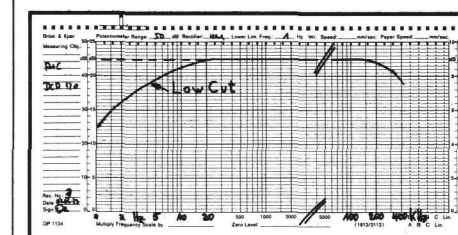
Zusammenfassung

Der A & E DCA-120 ist eine in sämtlichen Meßdaten herausragende Endstufe mit in vernünftigen Grenzen gehaltener „gemäßigter“ Ausgangsleistung. Die reichlich mit Diagrammen und Schaltbildern ausgestattete Bedienungsanleitung des Testgerätes besticht durch den sauberen Druck der erläuternden japanischen Schriftzeichen.

Werner Dabringhaus



Übersprechen des A & E DCA-120



Frequenzgang des A & E DCA-120